

[54] Title of the Utility Model: Holding device of electronic parts
[11] Utility Model Laid-Open No: S59-171324
[43] Opened: November 16, 1984
[21] Application No: S58-66137
[22] Filing Date: April 30, 1983
[72] Inventor(s): Nobuyuki Kondo
[71] Applicant: NEC Home Electronics, Ltd.
[51] Int.Cl.: H04G 1/03, 9/00, H05K 1/18, 7/12

[What is claimed is:]

A holding device comprising: an electronic part; a circuit board on which the electronic part is attached by soldering in a self-contained manner; and a holder being formed in a cylindrical shape by resin molding, etc. and fitted along an outer periphery of the electronic part, wherein the holder comprises, in a lower peripheral surface, an engaging piece capable of elastically changing its shape, the engaging piece being fitted into an engaging hole of the board or engaged to a circumference of an attaching hole into which the electronic part of an attached body to be provided on the board passes through; and comprises, in an upper part, a pressing piece including a side plate piece having a curved shape along an outer shape of the electronic part in a way in which it can open and close via a thin hinge portion in up-and-down and right-and-left direction, and wherein an inner surface of the pressing piece is provided with an elastic piece or a protrusion for pressing the electronic part, and on a peripheral surface of the pressing piece and the holder, a rock means for rocking the pressing piece is provided in a stopped state.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a plan view showing a conventional holding device;

Fig. 2 is a side view thereof;

Fig. 3 is an exploded perspective view showing a state in which a capacitor is attached to a printed circuit board according to the present device;

Fig. 4 is a perspective view showing a holder according to the present device;

Fig. 5 is a perspective view thereof;

Fig. 6 is a side sectional view showing an order of attaching a holder according to the present device;

Fig. 7 is a side sectional view thereof;

Fig. 8 is a side sectional view showing a state in which a capacitor is retained by a holder according to the present device;

Fig. 9 is a perspective view showing another embodiment of the holder according to the present device;

Fig. 10 is a side sectional view showing a using state thereof;

FIG. 11 is a side sectional view thereof; and

Fig. 12 is a sectional view showing a further embodiment of a holding structure of the present device.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 實用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭59—171324

⑫ Int. Cl.³

H 01 G 1/03
9/00
H 05 K 1/18
7/12

識別記号

厅内整理番号
6918—5E
C 7924—5E
6810—5F
6428—5F

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月16日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ 電子部品の保持装置

新日本電気株式会社内

⑮ 実 願 昭58—66137

⑯ 出 願 昭58(1983)4月30日

新日本電気株式会社内

⑰ 考 案 者 近藤信之

⑯ 代 理 人 弁理士 佐伯忠生

大阪市北区梅田1丁目8番17号

大阪市北区梅田1丁目8番17号

明細書

1. 考案の名称

電子部品の保持装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1)、プリント基板上に半田付けにより取付けられた電子部品を自立姿勢に保持するものにおいて、樹脂モールド等により筒状に形成され、前記電子部品の外周に沿つて嵌装されるホルダーの下部周面に前記基板の係合孔に嵌合され、又は基板上方に設けられる取付体の電子部品が押通される取付穴周縁と係合する係合片を弾性変形可能に設け、その上部に前記電子部品の外形に沿う彎曲形状を有する側板片を備えた押え片を薄肉ヒンジ部を介して上下又は横方向に開閉可能に設け、この押え片の内面に前記電子部品を押圧する弾性片又は突起を形成し、前記押え片と前記ホルダー周面とに該押え片を閉止状態にロックするロック手段を保脱可能に設けて成る電子部品の保持装置。

3. 考案の詳細な説明

技術分野

実業新案登録請求書
171324

この考案は、電子部品の保持装置に関し、更に詳しくはプリント基板に半田付けによつて取付けられた電子部品を所定の姿勢に自立保持するための保持装置に関する。

背景技術

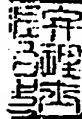
プリント基板には多数の電子部品が取付けられる。その取付けは、電子部品のリードや端子を基板のパターンに半田付け固定することによつてなされるのが最も一般的である。ところが、大型の電解コンデンサのように、リードの強度に比較して電子部品の重量が重い場合には、部品実装後も電子部品がぶらついたり、以後の振動や落下試験等で衝撃を受けると半田付け箇所の銅箔パターンが剥離してしまうようなことが生じ、動作不良の要因となる。そのため、電子部品がぶらついたりしないように自立姿勢に保持するための何らかの保持手段が必要となる。

そこで、従来は例えば第1図、第2図に示すように、プリント基板1の部品実装面に取付金具2を基板面から所定高さ離間させて設置し、その取

付穴3を通してコンデンサ4を基板1上に設置し、その基板裏面側に突出するリード5, 5を半田付け固定する。次いで、金属バンド6をコンデンサ4の外周に巻付け、その脚部7, 7を取付金具2にネジ止め固定すると共に、金属バンド6の両端部に設けた締付片8, 8を止めネジ9によつて締付けることにより、バンド6の内面でコンデンサ4を押圧保持するようにしていった。

しかしながら、この従来の保持構造では、金属バンド6を取付けるために少なくとも3本の止めネジを用いてネジ止めしなければならず、作業工数が多くなり、取付作業がやつかいで作業性が低下する。更に、脚部7, 7や締付片8, 8をネジ止めするためにはそれに見合ひだけの広いスペースが必要であり、多数のコンデンサを密接して配設しようとすると、必要な取付スペースが得られず、スペース上の制約によつて適用困難又は使用不能になる。また、金属バンドは比較的高価であるため、コスト高になる。

考案の開示



この考案は以上の点に鑑みなされたもので、プリント基板に取付けられた電子部品の保持が略ワンタッチで極めて簡単に行え、しかもその保持がスペース上の制約などを受けることなく容易に行える安価な保持装置を提供することを目的としている。

この目的は樹脂モールド等により筒状に形成されたホルダーの下部周面に基板の係合孔に嵌合され、又は基板上方に設けられる取付体の電子部品取付穴周縁と係合する係合片を弾性変形可能に設け、その上部に電子部品の外形に沿う湾曲形状を有する側板片を備えた押え片を薄肉ヒンジ部を介して上下又は横方向に開閉可能に設け、この押え片の内面に電子部品を押圧する弾性片又は突起を形成し、前記押え片とホルダー周面とに該押え片を閉止状態にロックするロック手段を係脱可能に設けることによつて達成できる。

この考案によれば、ホルダーを電子部品の外周に沿つて取付金具の取付穴に嵌挿し、押え片を閉じるだけで、電子部品が弾性片又は突起によつて

押圧され正規の自立姿勢に固定される。したがつて、プリント基板に取付けられた電子部品の保持が略ワンタッチで極めて簡単に見える。そのため、作業性が向上する。しかも、その保持はスペース上の制約などを受けることなく容易かつ確実に行える。したがつて、スペースの有効利用を図ることができ、多数の電子部品を密集配設するものにおいて、その保持を行おうとする場合に支障なく使用することができる。更に、ホルダーは樹脂モールド等により一体成形されるため、その製作も容易であり、安価に製作できる。

考案を実施するための最良の形態

以下、この考案の実施例を第3図以下の図面を参照して詳細に説明する。

第3図において、プリント基板10にはコンデンサAのリードa, aが挿入される挿入孔11, 11が位置決め穿孔されている。プリント基板10の部品実装面に部品取付金具12が、その取付面が基板面から所定高さ離間した状態でネジ止め等により取付けられている。取付金具12には、



その長手方向に沿つて所要数の取付穴 13……が設けられており、この取付穴 13を通してコンデンサ A が基板 10 上に設置されるようになつてゐる。

コンデンサ A は、例えは比較的大型の電解コンデンサであつて、取付金具 12 の取付穴 13 を通して基板 10 上に設置され、その挿入孔 11, 11 を挿通して基板裏面側に突出したリード a, a が銅箔バターンに半田付けされている。取付穴 13 の穴径はコンデンサ A の外径よりも大きく、その間に隙間が設けられている。

一方、第 4 図、第 5 図はコンデンサ A を自立姿勢に保持するホルダー 20 を示すもので、このホルダー 20 は樹脂モールド等により略筒状をなして一体成形されている。ホルダー 20 の内径はコンデンサ A の外径よりもやや大きくなつてゐる。

ホルダー 20 の下端側に取付穴 13 に嵌合される小径段部 21 の周面 2 個所に取付穴 13 に設けた溝部 131, 131 に嵌入される突出部 22, 22 が 180 度の間隔をおいて膨出形成されている。



この突出部 22, 22 の内空に溝部 131 の周縁と係脱可能に係合する係合片 23 が下端部を支点に弾性変形可能に設けられている。係合片 23 の上端部にホルダー 20 の外側方に突出する位置決め片 231 が設けられ、その下方に溝部 131 の周縁端部と係合し合う切込み 232 が形成されている。そして、ホルダー 20 の取付けにあたり、小径段部 21 を取付穴 13 に嵌挿すると、その段部上端が取付穴 13 の周縁に、また位置決め片 231 が溝部 131, 131 の周縁に夫々当接して挿入方向の位置決めがなされ、かつ同時に切込み 232 と溝部 131 の周縁端部との係合により挿入位置に抜け止め保持される。小径段部 21 の外径は取付穴 13 の穴径と略等しいかそれよりもやや小さく、ガタ等なくしつくりとしたハメ合いか得られるようになっている。

ホルダー 20 の上端面は閉じており、この上端面中央に径方向に沿う薄肉ヒンジ部 24 が設けられている。この薄肉ヒンジ部 24 にコンデンサ A の周面を押圧保持する押え片 25 が上下方向に開

閉可能に支持されている。すなわち、ホルダー上部は薄肉ヒンジ部24を挟んで一方側を上下に所定範囲でかつ、周方向略半周に相当する部分だけ切り取り、この切取り部分を押え片25によつて開閉可能に閉蓋した形状を有している。

押え片25は、ホルダー上面の略半分に相当する半円形状の上面片251と、上面片251の端縁から下方に延設されたホルダー20の周壁略半周に相当する湾曲形状をなす側板片252とによつて、上面が閉じた筒状部材を半分に切取つた形状に形成されている。そして、上面片251が薄肉ヒンジ部24に一体に結合されている。側板片252の中央にコンデンサAの周面を押圧する弾性片253がホルダー20の内部側に押出し形成されている。また、側板片252の両端に係合溝27を有する係止片26が夫々突設されていて、押え片25を閉じたとき、ホルダー周面の切取り部近傍周縁部に設けた突起28と係合するようになつている。更に、側板片25.2の弾性片253の下方に突出片29が下向きに突設されていて、

押え片 25 を閉じたとき、ホルダー周面に設けた係止溝 30 と係合するようになつてゐる。これらの係止片 26, 26 および突出片 29 によつて押え片 25 が閉じた状態、つまりコンデンサ A を押圧保持した状態にロックされる。

ホルダー 20 の内周面上部にコンデンサ A の上端側周面に押当てられるリブ状突起 31 …… が周方向複数個所に上下方向に沿つて設けられている。

なお、ホルダー 20 の大きさ、形状などは適用されるコンデンサ等の部品の大小、外形等に応じて適宜改変できるものである。

以上の構成において、プリント基板 10 上に取付金具 12 を介して取付けられたコンデンサ A をホルダー 20 を用いて保持するには、先ずホルダー 20 をコンデンサ A の外周に沿つてその上方から嵌装する。次いでその小径段部 21 を取付金具 12 に設けた取付穴 13 に挿入する。すると、その突出部 22, 22 に設けた係合片 23 が第 6 図に示すように溝部 131 の周縁端部に当接し内方に縮小し、次いでこの周縁端部に切込み 232 が



対応するところまで挿入されると弾性拡開し、切込み 232 が溝部 131 の周縁端部と係合する。このとき同時に小径段部 21 の上端が取付穴 13 の周縁に、また位置決め片 231 が溝部 131 の周縁に夫々当接し、挿入方向に位置決めされる。かくて、ホルダー 20 が取付金具 12 の取付穴 13 の位置抜け止めされて取付けられる（第 7 図 参照）。

次いで、押え片 25 を第 7 図に示す開いた状態から閉じると、コンデンサ A の周面との当接により弾性片 253 が弾性変形し、その復元力が押圧力となり、この押圧作用によつてコンデンサ A がホルダー内周面のリブ状突起 31 ……との間で押圧される。その結果、コンデンサ A は基板 10 上に立上つた状態に固定保持される。そして、押え片 25 は上述したように係止片 26 と突起 28 および突出片 29 と係止溝 30 との係合によつて閉じた状態にロックされる。かくして、コンデンサ A が第 8 図に示すように、ホルダー 20 によつて押圧保持され、基板 10 上に立上つた自立姿勢に

グラ付きやぶら付きなどなく強固に保たれる。

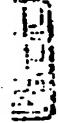
他方、ホルダー 20 を取外す場合は、上述と逆の手順により、先ず係止片 26 と突起 28 および突出片 29 と係止溝 30 との係合を解き、押え片 25 を上方に押上げ開いた後、係合片 23, 23 の位置決め片 231 をホルダー内部側に押込み弾性変形させ、切込み 232 と溝部 131 との係合を解く。これによりホルダー 20 は取付穴 13 から簡単に取出される。これによると、押え片 25 がホルダー 20 の上下に開閉される構造であるため、多數のコンデンサ A が密集配設される場合であつてもスペースの制約なく使用できる。

次に第9図は上記ホルダーの他の実施例を示すもので、本ホルダー 30 は樹脂モールドにより上下に開口する筒状に形成され、その下端部に上記取付穴 13 に設けた溝部 131, 131 の周縁部と係合する係止爪 31, 31 が同方向に 180 度の間隔をおいて下向きに突出形成されている。ホルダー 30 の上端側周壁は周方向に略半周に相当する範囲で切取られた形状に形成され、ここにコン

デンサ A の周面を押圧する湾曲形状を有する側板片 3 2 が一体で開閉可能に設けられている。側板片 3 2 は薄肉ヒンジ部 3 3 によつて支持されている。側板片 3 2 の自由端部に係止片 3 4 が突出形成されており、これを閉じたとき、ホルダー周壁に設けた係止爪 3 5 と係合して閉止状態にロックするようになつている。側板片 3 2 の内周面およびこれに連なるホルダー本体の内周面に周方向全周にわたつて多数の突起 3 6 …… がギザギザ状をなして内方に所定高さで突出して設けられており、その嵌い込み作用によりコンデンサ A の保持が更に確実に行えるようになつている。

ホルダー 3 0 の内径はコンデンサ A の外径よりもやや大きく、コンデンサ取付時の取付上の寸法誤差や位置ズレなどに対応できるようになつている。更に、ホルダー 3 0 の外径は取付穴 1 3 の穴径よりもやや大きくなつている。

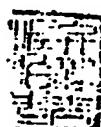
以上の構成において、プリント基板 1 0 上に取付穴 1 3 を通して取付けられたコンデンサ A を保持するには、先ずホルダー 3 0 をコンデンサ A の



外周に沿つてその上方から嵌装し、次いで、係止爪 31, 31 を取付穴 13 の溝部 131, 131 に嵌挿する。すると、係止爪 31, 31 は溝部 131, 131 の端縁と当接し、先ず内方に弹性縮小し、次いで拡開復帰しその端縁部分と係合する。このとき同時にホルダー 30 の下端部が取付穴 13 の周縁部に沿つて設置される。これにより、ホルダー 30 は取付金具 12 に抜け止めされて取付けられる（第 10 図参照）。次いで、第 11 図に示すように側板片 32 を閉じると、コンデンサ A の周面にその内周に設けた突起 36 …… が当接し、その弹性変形による復元力によつてコンデンサ A が押圧される。その結果、コンデンサ A はホルダー 30 によつて正規の取付姿勢に保持される。

なお、実施例において、プリント基板 10 の上方にシヤーシ等が配設されるような場合には、取付金具 12 に替えてこれをホルダーの取付体として用いいることもできる。その場合は、シヤーシ等にコンデンサ A を挿通する取付穴が設けられる。

また、取付金具 12 やシヤーシ等の取付体を用



いることなく、ホルダーをプリント基板10上に直接設置するように構成するようとしても良い。これによると、取付金具12などが不要になるため、取付構造が更に簡素化される。

第12図はその一例を示すもので、上記実施例と同一箇所には同一符号を援用して説明を省略する。

図において、ホルダー30の下端側はプリント基板10の側に更に所定の長さで延長形成され、この延長された下端部にプリント基板10に設けた係合孔40, 40に嵌脱可能に嵌挿される係合片41, 41が周方向に180度の間隔を置いて下方に突出形成されている。係合片41, 41の端部に係合孔40の端縁に係合される係止爪42が設けられ、その係合によりホルダー30が基板10上に抜け止め保持されるようになつてゐる。これによると、取付金具12などを用いることなく、それと同様の作用によりコンデンサAを確実に保持することができ、構造の簡素化を図ることができる。



なお、上記実施例では本装置をコンデンサの保持に適用した場合について説明したが、この考案はこれに限定されるものではなく、これに類似する形状、大きさを有する各種電子部品の保持に広く適用できるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の保持構造を示す平面図、第2図は同じく側面図、第3図はこの考案が適用されるプリント基板へのコンデンサの取付状態を示す分解斜視図、第4図はこの考案に係るホルダーの斜視図、第5図は同じく斜視図、第6図は本案ホルダーの取付順序を示す側断面図、第7図は同じく側断面図、第8図は本案ホルダーによりコンデンサを保持した状態を示す側断面図、第9図は本案ホルダーの他の実施例を示す斜視図、第10図はその使用状態を示す側断面図、第11図は同じく側断面図、第12図は本案保持構造の更に他の実施例を示す断面図である。

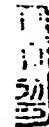
10……プリント基板、

A………コンデンサ（電子部品）、

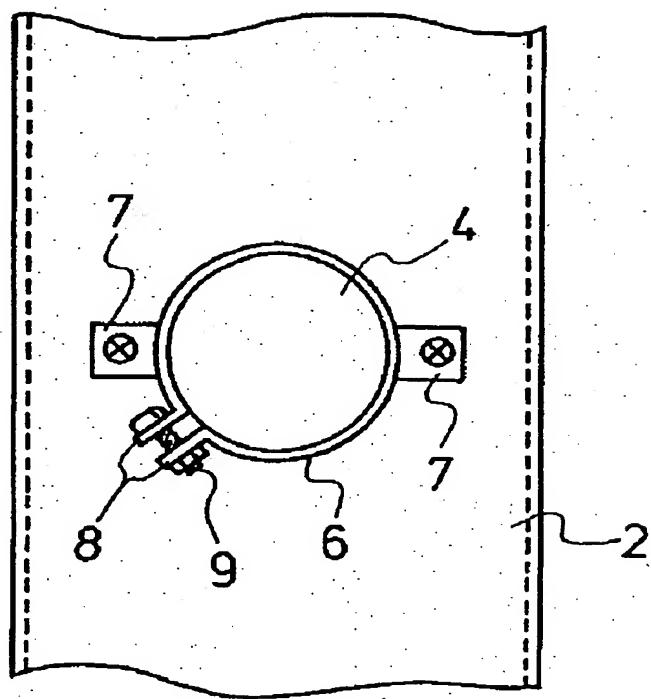
20, 30 ホルダー、
40, 40 係合孔、
12 取付金具(取付体)、
13, 13 取付穴、
23, 23, 41, 41 係合片 } 係合片、
31, 31, 42, 42 係止爪 } 係止爪
252, 32 側板片、
25 押え片、
24, 33 薄肉ヒンジ部、
253 弹性片、
36 突起、
26, 26 係止片 }
28, 28 突起 } ロック手段。
29 突出片 }
30 係止溝 }
34 係止片 }
35 係止爪 }

実用新案登録出願人 新日本電気株式会社

代理人 弁理士 佐伯忠



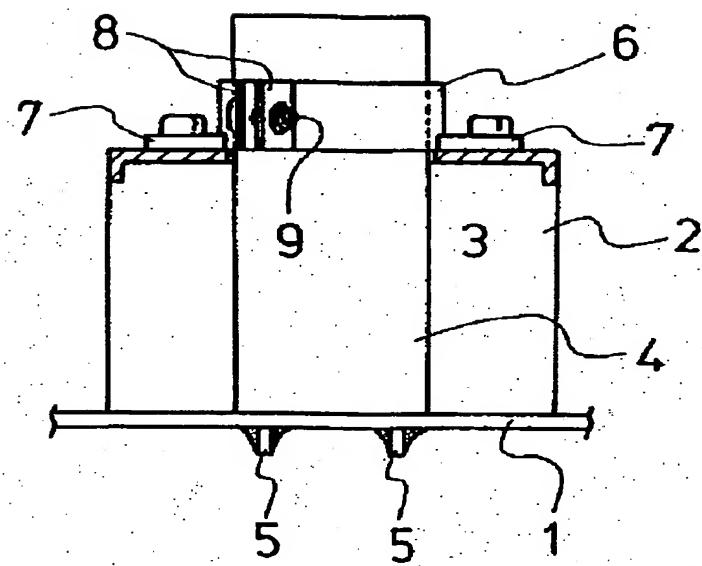
第1図



242

案開59-171324

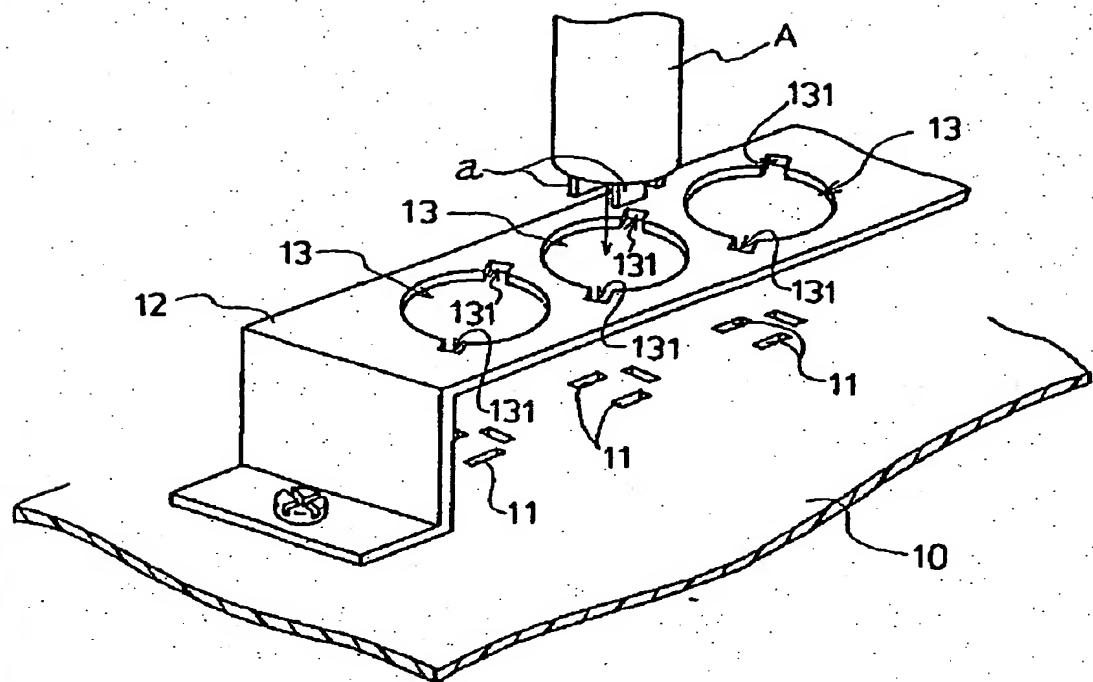
第2図



243

実開59-171324

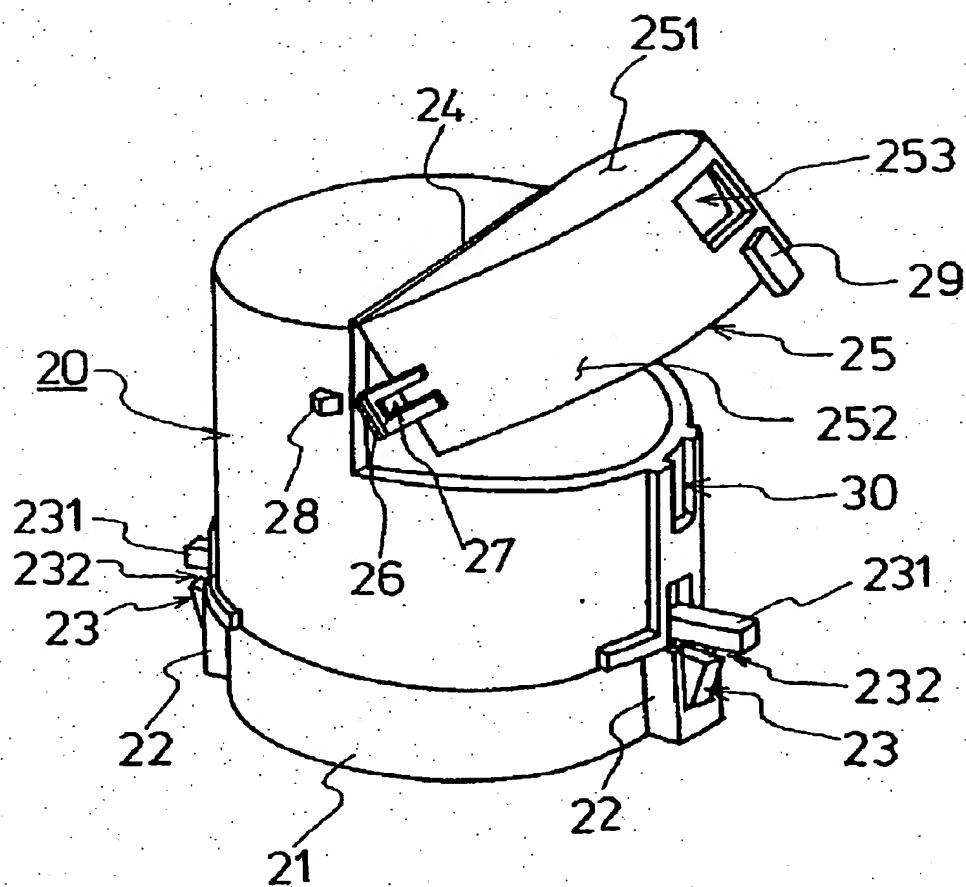
第3図



244

実開59-171324

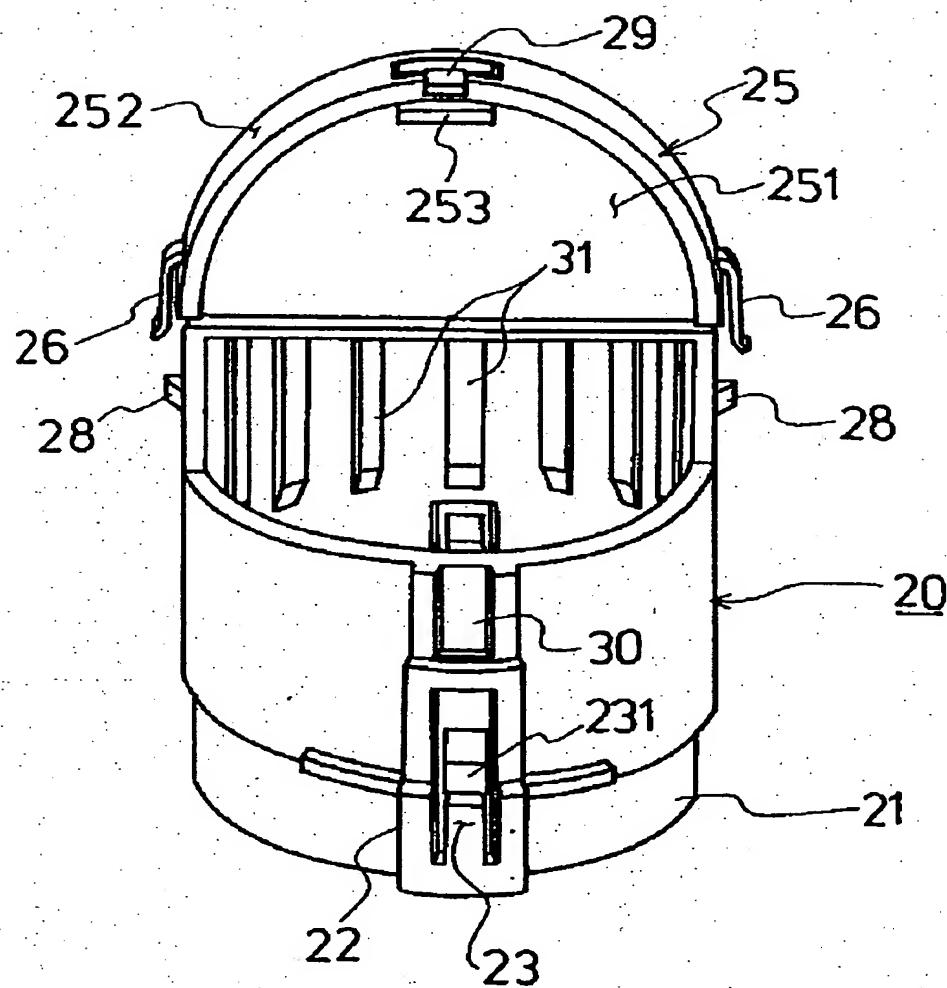
第 4 図



245

実開59-17132

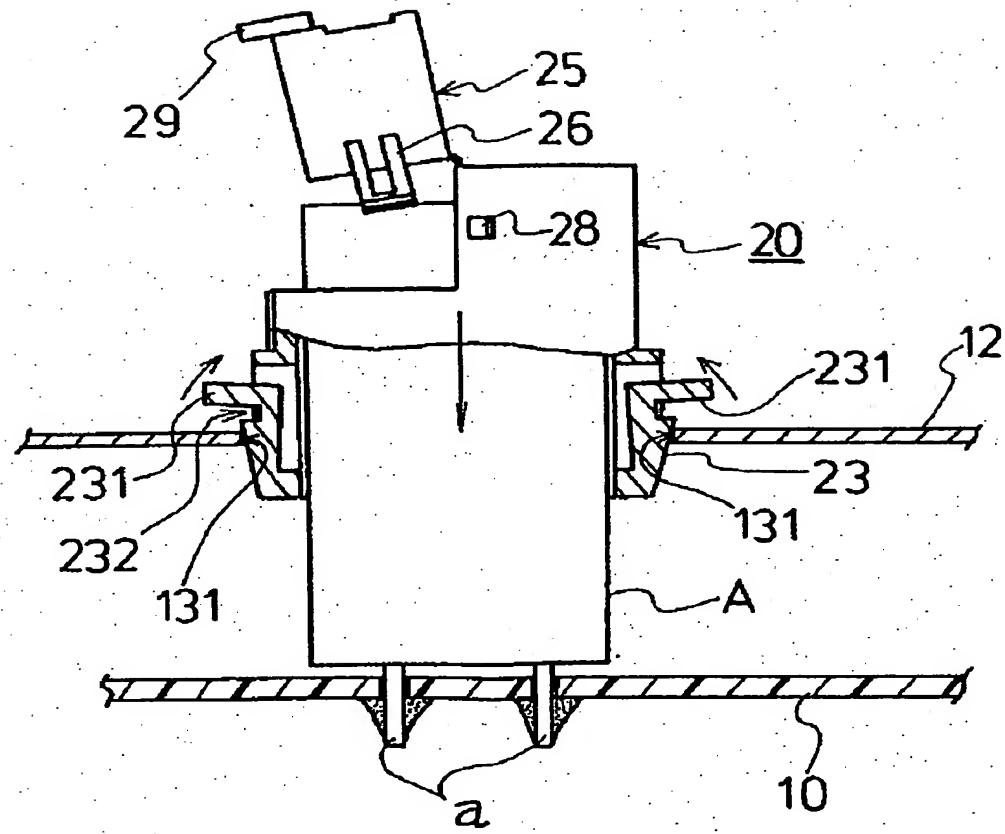
第5図



246

実開56-171324

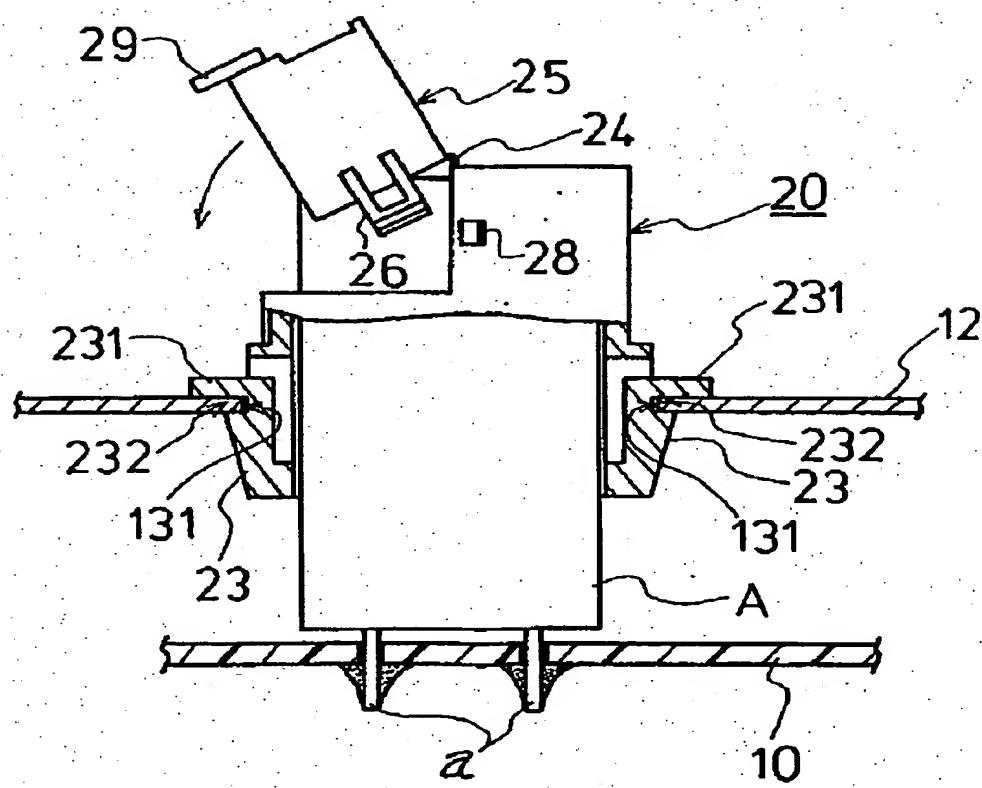
第6図



247

実用59-171324

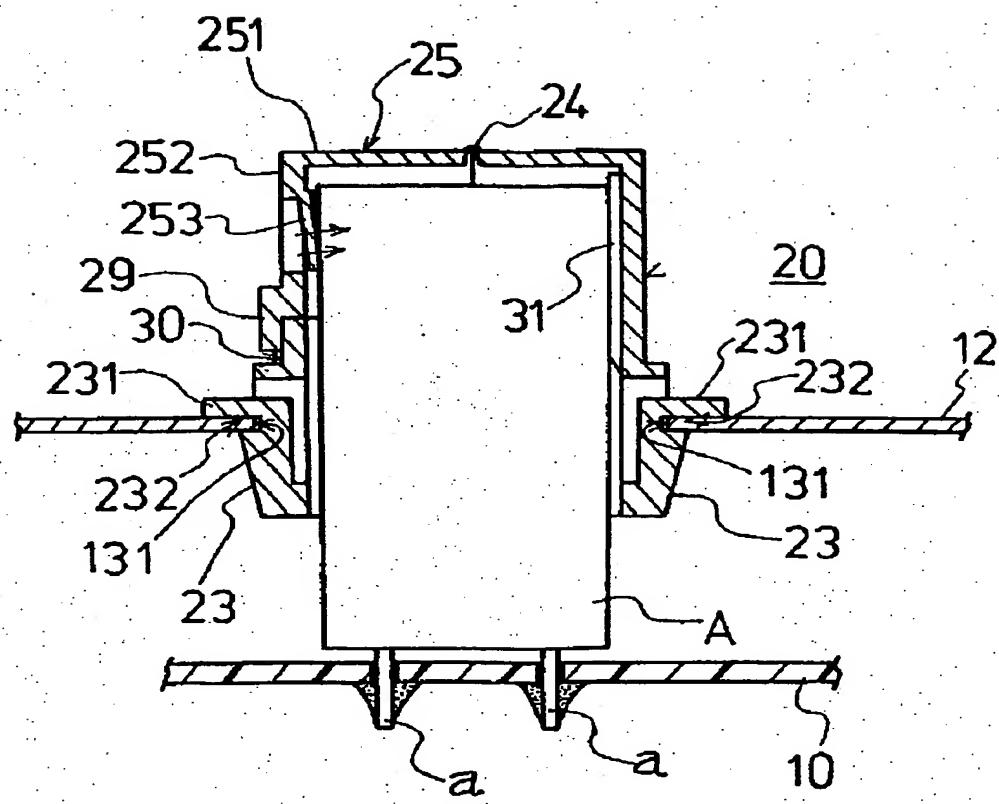
第7圖



248

実開59-371224

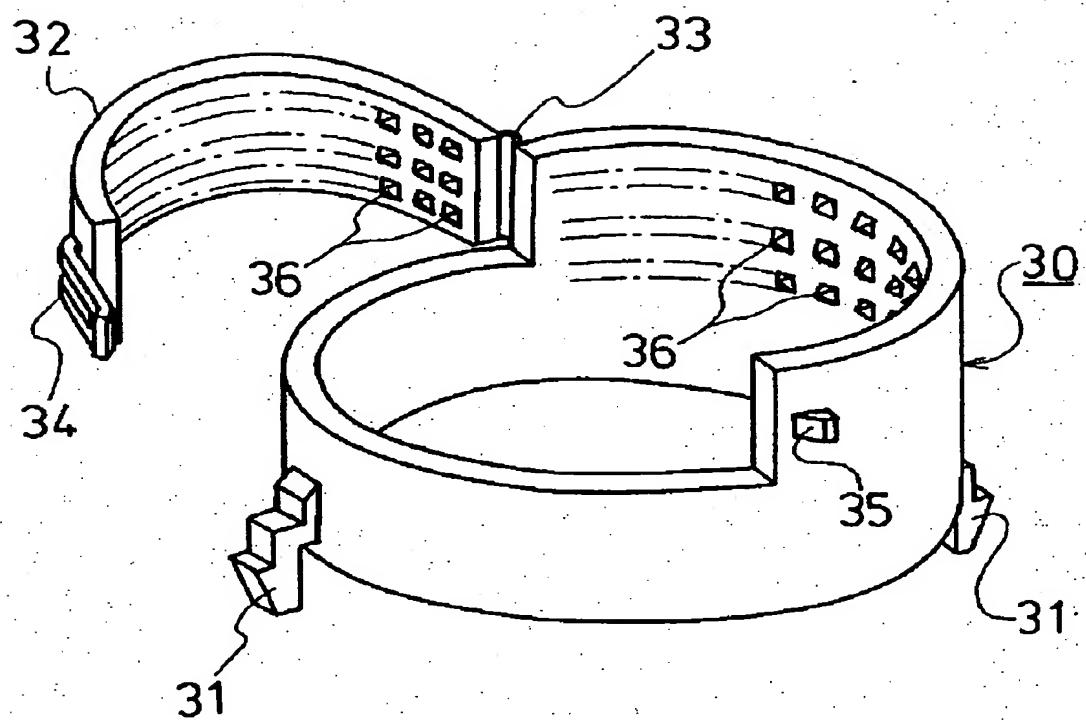
第 8 図



249

卷之三

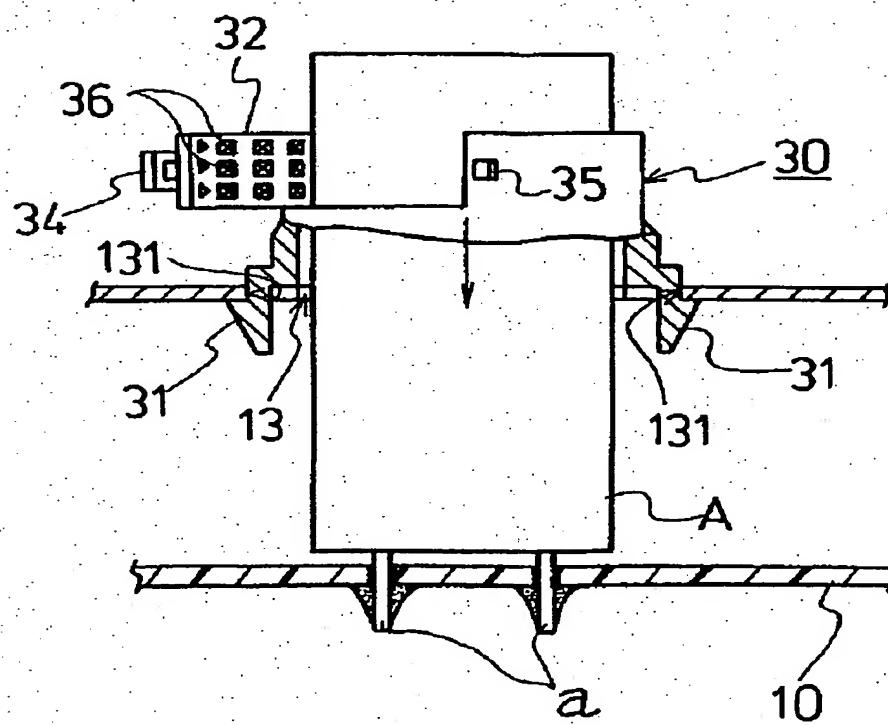
第9図



250

実開59-171324

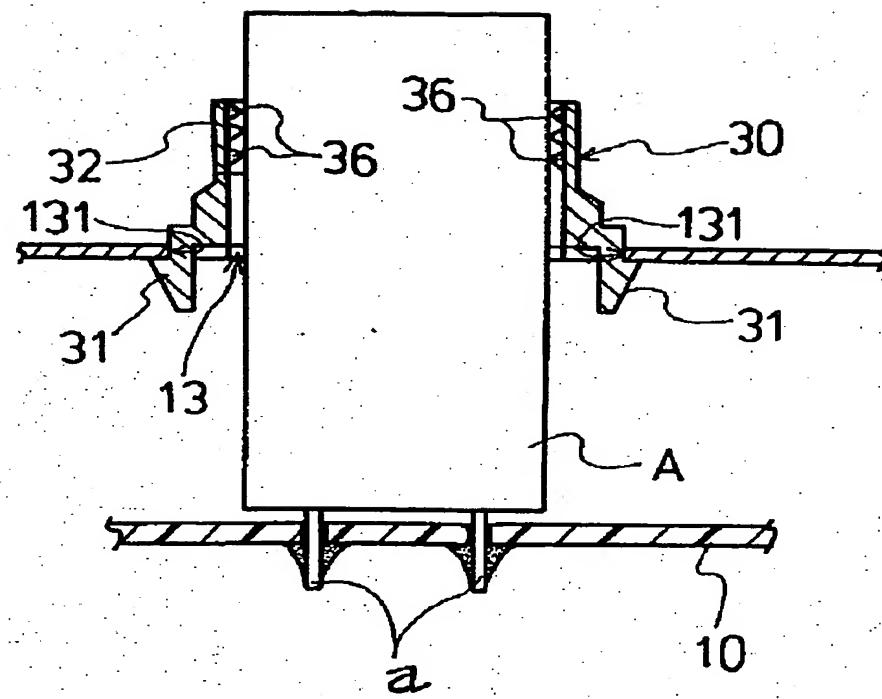
第10図



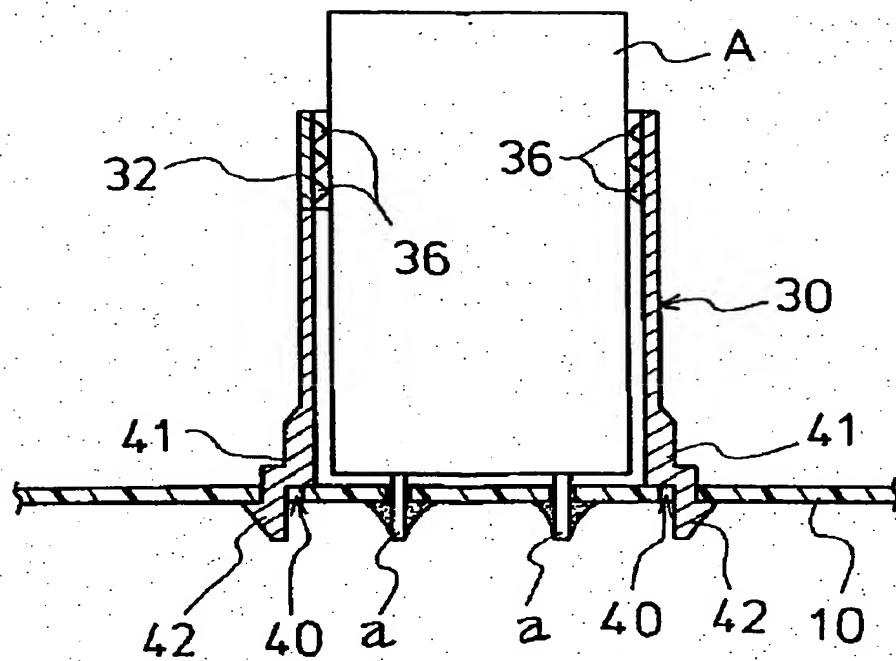
251

実開59-171324

第11図



第 12 図



実用新案登録出願人 新日本電気株式会社

代理人 弁理士 佐伯忠



253

実開59-171324